

PENGARUH PEMBERIAN MINYAK JAGUNG YANG DITAMBAHKAN PADA PAKAN TERHADAP PEMATANGAN GONAD IKAN BETOK (*Anabas testudineus*)

Helmizuryani dan M. Agus Pratama

Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang
Jl. Jend. Ahmad Yani 13 Ulu Palembang
e-mail: helmizuryani@gmail.com

ABSTRACT

*This study aimed to determine the effect of giving corn oil to feed on maturation of gonad betok fish (*Anabas testudineus*). This research had been carried out in Unit Pembenihan Rakyat (UPR) Mulia Kelurahan Talang Bubuk Kecamatan Plaju Palembang, from May to July 2018. This research method used Experimental method with the experiment of adding corn oil to pellets feed with different doses by using the Design Complete Random (CRD) with each treatment repeated 3 times. The treatment of giving corn oil in feed consisted of 3 levels of treatment that was P1 20 ml/kg of feed, P2 25 ml/kg of feed and P3 30 ml/kg of feed. Data processing method use variance analysis by comparing F obtained with F table 5% and 1%. From the results of the study showed that the addition of corn oil in feed as much 30 ml/kg of feed had the highest value in the level of gonad maturity, fecundity, and gonad maturity index. While the addition of corn oil on the feed as much as 20 ml/kg of feed provided the highest data on survival rates. During the 60 days of research, also obtained water quality data on maintenance media of betok fish in the form of DO ranged from 4,8 to 6,5 mg/l, pH ranged from 5-7 and temperatures ranged from 26-29 °C.*

Keywords: betook fish, corn oil, gonad.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian minyak jagung pada pakan terhadap pematangan gonad ikan betok (*Anabas testudineus*). Penelitian ini telah dilaksanakan di Unit Pembenihan Rakyat (UPR) Mulia Kelurahan Talang Bubuk Kecamatan Plaju Kota Palembang pada bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2018. Metode penelitian ini menggunakan metode Eksperimental dengan percobaan penambahan minyak jagung pada pakan pelet dengan dosis berbeda yang dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Perlakuan pemberian minyak jagung pada pakan terdiri atas 3 tingkat perlakuan yaitu P1 20 ml/kg pakan, P2 25 ml/kg pakan dan P3 30 ml/kg pakan. Metode pengolahan data menggunakan analisis sidik ragam dengan membandingkan F hitung dengan F tabel 5% dan 1%. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penambahan minyak jagung pada pakan sebanyak 30 ml/kg pakan memiliki nilai tertinggi pada tingkat kematangan gonad, fekunditas dan indeks kematangan gonad. Sedangkan penambahan minyak jagung pada pakan sebanyak 20 ml/kg pakan memberikan data tertinggi terhadap tingkat kelangsungan hidup. Selama 60 hari penelitian diperoleh juga data kualitas air pada media pemeliharaan ikan betok berupa DO berkisar antara 4,8-6,5 mg/l, pH berkisar antara 5-7 dan suhu berkisar antara 26-29 °C.

Kata Kunci: gonad, ikan betok, minyak jagung.

PENDAHULUAN

Ikan Betok (*Anabas testudineus*) merupakan ikan asli perairan Indonesia yang digemari masyarakat karena rasa

dagingnya yang enak dan memiliki daya tarik tersendiri bagi masyarakat yang mengkonsumsinya. Agar ketersediaan ikan betok di pasar tetap ada, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melakukan

budidaya intensif dengan meningkatkan kualitas induk yang siap pijah dan matang gonad melalui pemberian kandungan vitamin, peningkatan protein dan asam lemak dalam pakan (Utomo, 2009 *dalam* Tarigan *et al.*, 2017). Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam meningkatkan pematangan gonad ikan betok adalah dengan menambahkan minyak jagung ke dalam pada pakan.

Minyak jagung yang diperoleh dari biji tanaman jagung (*Zea Mays L.*) ini memiliki kandungan vitamin E 40%, omega 3 dan omega 6 34-62% (Dwiputra *et al.*, 2015). Kandungan vitamin E yang ada dalam minyak jagung berfungsi sebagai antioksidan yang melindungi lemak dan mencegah proses oksidasi, sehingga proses pembentukan telur dapat berjalan normal (Etika *et al.*, 2013). Selain memiliki vitamin E minyak jagung juga memiliki kandungan omega 3 dan omega 6 yang cukup tinggi. Omega 3 dan omega 6 biasa disebut dengan asam linoleat, kedua asam lemak ini merupakan asam lemak esensial. Oleh karena itu proses reproduksi dengan pematangan gonad melalui pemberian vitamin E, omega 3 dan omega 6 yang berasal dari minyak jagung pada pakan perlu dilakukan agar dihasilkan benih ikan betok yang berkualitas.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian minyak jagung terhadap pematangan gonad ikan betok.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Juli tahun 2018 di Unit Pembenihan Rakyat (UPR) Mulia Kelurahan Talang Bubuk Kecamatan Plaju Kota Palembang.

Alat dan Bahan

1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium dengan ukuran 70 x 40 x 35 cm sebanyak 18 buah, aerator, alat bedah ikan, alat tulis, gelas ukur, lap tangan, mikroskop, serok, selang siphon, timbangan digital, tali plastik, waring dan alat pengukur kualitas air (pH meter,

termometer, dan DO meter).

2. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah induk ikan betok sebanyak 90 ekor, minyak jagung komersil merek "*Tropicana Slim*" dan pakan ikan berupa pelet.

3. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode esperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan sebagai berikut :

Perlakuan P1 : Pelet dengan penambahan minyak jagung 20 ml/ 1 kg pakan.

Perlakuan P2 : Pelet dengan penambahan minyak jagung 25 ml/ 1 kg pakan.

Perlakuan P3 : Pelet dengan penambahan minyak jagung 30 ml/ 1 kg pakan.

4. Peubah Yang Diamati

a. Tingkat Kematangan Gonad

Penentuan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) ditentukan berdasarkan deskripsi menurut Kesteven (1968) dan Nikolsky (1968) *dalam* Karmila (2012).

b. Indeks Kematangan Gonad

Indeks Kematangan Gonad (IKG) dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (1992) :

$$IKG = \frac{Bg}{Bt} \times 100\%$$

Keterangan :

IKG = Indeks Kematangan Gonad

Bg = Berat gonad (g)

Bt = Berat tubuh (g)

c. Fekunditas

Penentuan fekunditas ditentukan dengan rumus berdasarkan (Effendie, 2002 *dalam* Ferdiansyah *et al.*, 2010) :

$$F = \frac{G}{Q} \times N$$

Keterangan:

F = Fekunditas (butir)

G = Berat Gonad (g)

Q = Gonad Contoh (g)

N = Jumlah butir telur setiap gonad contoh (butir)

d. Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup ikan betok selama penelitian digunakan rumus berdasarkan (Effendie, 1992) :

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = Kelangsungan hidup (%)

Nt = Jumlah ikan yang mati selama pemeliharaan (ekor)

No = Jumlah ikan yang hidup pada awal pemeliharaan (ekor)

e. Kualitas Air

Pengukuran parameter kualitas air yang dilakukan selama penelitian meliputi suhu air, oksigen terlarut dan pH :

Tabel 1. Parameter Kualitas Air

Parameter Yang Diukur	Satuan	Alat Ukur
Suhu	°C	Termometer
pH	-	pH Meter
DO	mg/l	DO Meter

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Dari hasil pengamatan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) ikan betok diperoleh data seperti pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan terhadap IKG selama 60 hari dapat dilihat pada grafik Gambar 1.

Tabel 2. TKG Induk Ikan Betok Betina

Perlakuan	Warna Gonad	TKG Menurut	
		Kesteven	Nikolsky
P1.1	Kemerahan	Perkembangan I	Hampir Masak
P1.2	Putih	Bunting	Masak
P1.3	Oranye tua	Perkembangan II	Hampir Masak
P2.1	Merah, Keputihan	Perkembangan I	Hampir Masak
P2.2	Oranye tua	Perkembangan II	Hampir Masak
P2.3	Putih	Bunting	Masak
P3.1	Putih	Bunting	Masak Reproduksi
P3.2	Bening	Mijah	Hampir
P3.3	Kemerahan	Perkembangan I	Masak

Tabel 3. TKG Induk Ikan Betok Jantan

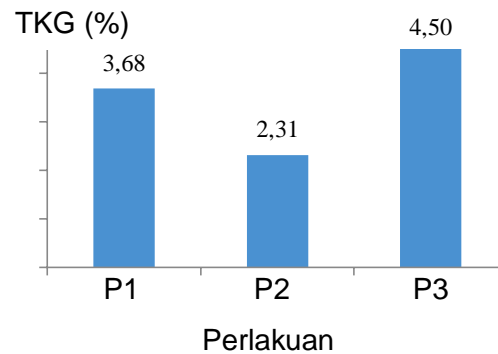
Perlakuan	Warna	TKG Menurut	
		Kesteven	Nikolsky
P1.1	Putih Kemerahan Putih	Perkembangan II	Tidak Masak
P1.2	Kemerahan Putih	Perkembangan I	Tidak Masak
P1.3	Kemerahan	Perkembangan II	Hampir Masak
P2.1	Putih Kemerahan Putih	Perkembangan I	Tidak Masak
P2.2	Kemerahan Putih	Perkembangan II	Hampir Masak
P2.3	Kemerahan	Perkembangan II	Masak
P3.1	Putih Kemerahan Putih	Perkembangan II	Masak
P3.2	Kemerahan Putih	Perkembangan II	Hampir Masak
P3.3	Kemerahan	Perkembangan I	Tidak Masak

2. Fekunditas

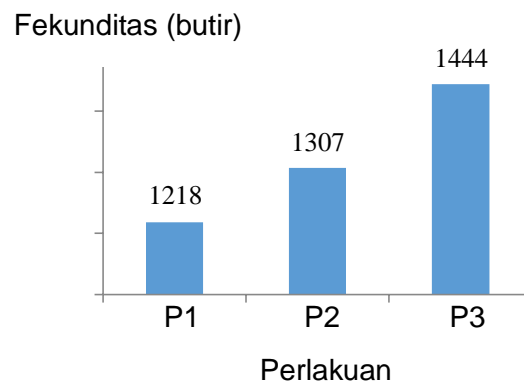
Dari hasil penghitungan fekunditas yang dilakukan diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Gamabr 2

3. Kelangsungan Hidup

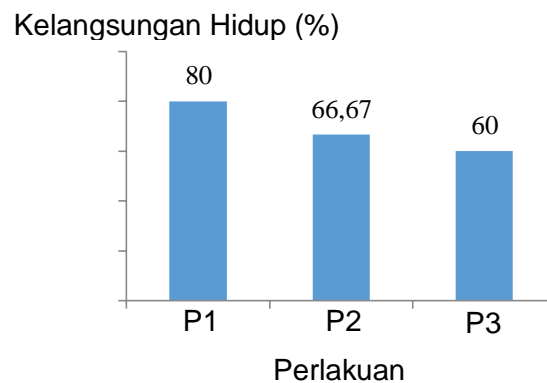
Dari hasil pengamatan yang dilakukan terhadap kelangsungan hidup ikan betok diperoleh hasil berdasarkan pada Gambar 3.



Gambar 1. Tingkat Kematangan Gonad (TKG)



Gambar 2. Fekunditas



Gambar 3. Kelangsungan Hidup

4. Kualitas Air

Dari hasil pengukuran kualitas air selama 60 hari diperoleh hasil berdasarkan Tabel 4.

Tabel 4. Kualitas Air Media Ikan Betok

Parameter	Kisaran
Suhu (°C)	26-30
pH	5-7
DO (mg/l)	4,8-6,5

Sumber: Data Primer

Pembahasan

1. Tingkat Kematangan Gonad

Pengamatan tingkat kematangan gonad (TKG) pada ikan betok betina dan ikan betok jantan selama 60 hari penelitian menunjukkan hasil yang bervariasi pada setiap perlakuan. Pada tingkat kematangan gonad ikan betok betina berada pada tahap perkembangan I telur ikan berwarna kemerahan.

Selanjutnya, pada perkembangan II telur ikan berwarna oranye tua tingkat kematangan gonad selanjutnya tahap bunting dengan ciri-ciri telur ikan berwarna putih. Pada tahap mijah telur ikan berwarna bening. Sedangkan, pada ikan betok jantan tingkat kematangan gonad berada pada tahap perkembangan I sampai perkembangan II. Pada tahap perkembangan I sperma ikan berwarna putih kemerahan. Selanjutnya, pada perkembangan II sperma ikan berwarna putih kemerahan.

Hal ini sejalan dengan pendapat Kesteven (1968) dalam Karmila (2012) pada tahap perkembangan I testis dan ovarium berwarna kemerahan dengan pembuluh kapiler. Pada fase perkembangan II testis berwarna putih kemerahan, tidak ada sperma kalau bagian perut ditekan. Ovarium berwarna oranye kemerahan. Telur dapat dibedakan dengan jelas, bentuknya bulat telur. Ovarium mengisi kira-kira 2/3 ruang bawah. Selanjutnya pada fase bunting organ seksual mengisi ruang bawah. Testis berwarna putih, keluar sperma ketika ditekan. Telur bentuknya bulat, beberapa

dari telur ini jernih dan masak. Pada fase mijah telur dan sperma keluar dengan sedikit tekanan di perut. Kebanyakan telur berwarna jernih dengan beberapa yang berbentuk bulat telur tinggal dalam ovarium. Sedangkan menurut Nikolsky (1968) dalam Wahyuningsih (2006) pada tahap hampir masak telur dapat dibedakan oleh mata. Testis berubah dari transparan menjadi kemerahan. Pada tahap kematangan gonad ikan masak ditandai dengan ikan mencapai berat maksimum, tetapi bila perut sedikit tekanan produk seksualnya belum keluar. Selanjutnya pada tahap reproduksi perut ikan bila ditekan produk seksual akan menonjol keluar dari lubang pelepasan. Terdapat beberapa faktor penentu dalam peningkatan tingkat kematangan gonad ikan salah satunya adalah bahan pengkaya minyak jagung yang memiliki kandungan vitamin E, asam lemak esensial pada omega 3 dan omega 6.

2. Indeks Kematangan Gonad

Hasil yang diperoleh untuk IKG menunjukkan bahwa semua perlakuan yang diperkaya dengan minyak jagung pada pakan memiliki nilai berkisar antara 2,31-4,49%. Nilai IKG tertinggi terdapat pada perlakuan P3 4,49% dengan dosis penambahan minyak jagung pada pakan sebanyak 30 ml, diikuti perlakuan P2 3,67% dan nilai IKG terendah terdapat pada perlakuan P1 2,31% dengan dosis penambahan minyak jagung pada pakan sebanyak 20 ml.

Perbedaan nilai IKG dikarenakan jumlah dosis minyak jagung yang berbeda. Semakin meningkat dosis vitamin E dalam pakan maka asam lemak omega 3 dan omega 6 juga meningkat. Tingginya kadar asam lemak menyebabkan proses terbentuknya vitelogenin di dalam hati akan berlangsung cepat sehingga bobot gonad akan meningkat (Tarigan *et al.*, 2017).

3. Fekunditas

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan jumlah fekunditas berkisar antara 1217-1444 butir. Perbedaan jumlah fekunditas dipengaruhi oleh kandungan vitamin E, omega 3 dan omega 6 yang terdapat dalam minyak jagung. Hubungan

antara asam lemak seperti omega 3 dan 6 dan vitamin E dalam tubuh ikan berbanding lurus, semakin tinggi kadar vitamin E maka peluang asam lemak untuk tidak teroksidasi makin besar, sehingga makin banyak cadangan asam lemak yang dimanfaatkan untuk perkembangan gonad (Muniarsih, 2005).

4. Kelangsungan Hidup

Nilai kelangsungan hidup induk ikan betok berkisar antara 60-80%. Kelangsungan hidup tertinggi terdapat pada perlakuan P1 80% dengan pemberian minyak jagung pada pakan sebanyak 20 ml dan yang terendah terdapat pada perlakuan P3 60%. Rendahnya kelangsungan hidup pada perlakuan P3 dikarenakan dosis minyak jagung yang cukup tinggi ditambahkan pada pakan sehingga akan menambah kandungan lemak pakan yang dimakan oleh ikan. Menurut Kordi (2009) dalam Hidayat *et al.* (2013) menyatakan bahwa lemak berpengaruh terhadap rasa dan tekstur pakan, tetapi kandungan lemak berlebihan pada pakan akan mempengaruhi mutu pakan, yaitu mudah mengalami oksidasi dan menghasilkan bau tengik. Ikan yang banyak mengonsumsi lemak juga akan mengalami penimbunan lemak pada rongga abdominal, usus sehingga terjadi gejala *Liver Lipid Degeneration* (LLD), kerusakan pada ginjal dan anemia sehingga menimbulkan kematian.

5. Kualitas Air

Dari hasil pengukuran kualitas air yang dilakukan selama penelitian diperoleh data yaitu suhu berkisar antara 26-30 °C, pH berkisar antara 5-7 dan DO berkisar antara 4,8-6,5 mg/l. Kisaran kualitas air ini masih baik untuk kehidupan ikan betok. Menurut Rahmi *et al.* (2012) suhu yang baik untuk kehidupan ikan betok yaitu 22-28°C, DO 3,00-4,23 ppm dan pH yaitu 6-7,5.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Minyak jagung berperan terhadap pematangan gonad ikan betok (*Anabas testudineus*).

2. Respon terbaik pemberian minyak jagung terhadap tingkat pematangan gonad ditunjukkan pada perlakuan P3 (minyak jagung 30 ml/kg).

Saran

Sebaiknya pada penelitian selanjutnya dilakukan pembuatan pakan sendiri dengan peningkatan dosis minyak jagung, kemudian dilakukan analisis proksimat untuk mengetahui kandungan gizi yang ada dalam pakan untuk diujikan ke ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwiputra D, Jagad AN, Wulandari FK, Prakarsa AS, Puspaningrum DA, Islamiyah F. 2015. *Minyak Jagung Alternatif Pengganti Minyak Yang Sehat. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* (2). Universitas Diponegoro. Semarang.
- Effendie, M.I. 1992. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Agromedia: Bogor.
- Etika, D. Muslim. Yulisman. 2013. *Perkembangan Diameter Telur Ikan Betok (Anabas testudineus) Yang Diberi Pakan Diperkaya Vitamin E Dengan Dosis Berbeda*. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* (3): 26-36.
- Ferdiansyah, F. Augy, S. 2010. *Fekunditas Dan Diameter Telur Ikan Terbang Di Perairan Selat Makassar Dan Utara Bali*. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Padjajaran.
- Hidayat, D. Ade, D.S. Yulisman. 2013. *Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Gabus (Channa striata) Yang Diberi Pakan Berbahan Baku Tepung Keong Mas*. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia* (2): 161-172.
- Karmila. 2012. *Analisis Tingkat Kematangan Gonad Ikan Betok (Anabas testudineus) di Perairan Rawa Banjir Desa Pulokerto Kecamatan Gandus Kota Palembang*. *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Fiseres* Nomor 1 : 25-29.
- Muniarsih, S. 2005. *Kombinasi Asam Lemak n-3/n-6 (1:3) Dan Vitamin E (a-Tokoferol) Pada Pakan Induk Terhadap Penampilan Reproduksi Induk Betina*

- Ikan Zebra (Brachydanio rerio)*. Skripsi Program Studi Teknologi Dan Manajemen Akuakultur Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor.
- Rahmi, A., Helmizuryani., Muslim. 2012. *Pemeliharaan Ikan Betok (Anabas Testudineus) dengan Pemberian Pakan yang Berbeda*. Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Fiseres Nomor 1 : 15-19.
- Tarigan, N. Iman, S. M. Agus, S. Ridwan, A. 2017. *Pengaruh Vitamin E Dalam Pakan Terhadap Pematangan Gonad Ikan Nilem (Osteochillus hasselti, CV)*. Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada (1): 1-9.
- Wahyuningsih, H. dan Ternala, A.B. 2006. *Hibah Kompetisi Konten Mata Kuliah. E-Learning USU- INFERENT Buku Ajar Ikhtiologi*. Departemen Biologi, Sumatera Utara.